



Moitessieria ripacurtiae sp. nov. (Gastropoda: Moitessieriidae), una nova espècie de gastròpode estigobi del Pont de Suert (l'Alta Ribagorça, Catalunya, Espanya)

Antoni Tarruella¹, Jordi Corbella², Glòria Guillén², Lluís Prats³ & David M. Alba^{4,5,*}

¹Grassot 26, 1er 2a, 08025 Barcelona, Spain; ²Sant Antoni M^a Claret 116, 2on 3a, 08025 Barcelona, Spain; ³Villarroel 46, 1er 1a, 08011 Barcelona, Spain; ⁴Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont, Universitat Autònoma de Barcelona. Edifici ICP, Campus de la UAB s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, Spain; ⁵Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, Via Valperga Caluso 35, 10125 Torino, Italy.

Rebut el 29 de juny de 2013. Acceptat el 31 d'agost de 2013

Resum

Es descriu una nova espècie de moitesseriid, *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., a partir de conques de la Font de Portell (el Pont de Suert, l'Alta Ribagorça, Catalunya, Espanya). Comparada amb d'altres espècies del mateix gènere, la nova espècie es caracteritza per la mida petita, una forma de la conquilla moderadament robusta, un baix nombre de voltes, sutures profundes i una ornamentació de la teleoconquilla constituïda per depressions arrelgurades espiralment. Entre les espècies prèviament conegudes d'aquest gènere, s'assembla sobretot a *M. aurea*, *M. foui*, *M. heideae*, *M. locardi* i *M. rhodani*. Tanmateix, *M. ripacurtiae* sp. nov. es distingeix d'aquestes i altres espècies per una combinació única de característiques. La descripció d'aquesta nova espècie representa la dinovena *Moitessieria* coneguda a Catalunya, d'un total de més de trenta espècies vàlides d'aquest gènere.

Paraules clau: Mollusca; Aigua dolça; Taxonomia; Moitesseriids; Península Ibèrica.

Abstract

A new moitesseriid species, *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., is described based on shells from Font de Portell (el Pont de Suert, l'Alta Ribagorça, Catalonia, Spain). Compared to other species from the same genus, the new species is characterized by small size, a moderately robust shell shape, a low number of whorls, deep sutures and a teleoconch ornamentation constituted by spirally-arranged pits. Among the previously-known species of this genus, it most closely resembles *M. aurea*, *M. foui*, *M. heideae*, *M. locardi* and *M. rhodani*. However, *M. ripacurtiae* sp. nov. differs from these and other species in a unique combination of features. The description of this new species represents the nineteenth *Moitessieria* known from Catalonia, from the more than thirty valid species of this genus.

Keywords: Mollusca; Fresh water; Taxonomy; Moitesseriids; Iberian Peninsula.

Introducció

Antecedents i objectius

Estimulats per la publicació de l'article de Boeters (2003), durant la darrera dècada el membres del "Grup de Malacofauna Continental de Catalunya" de l'Associació Catalana de Malacologia (ACM) hem dut a terme nombrosos mostratges de mol·luscos estigobis a Catalunya i àrees adjacents (França i resta de la península Ibèrica). La recerca sobre el material recuperat, actualment en curs, ha conduït a la publicació de nombrosos treballs taxonòmics, amb especial èmfasi en la família dels moitesseriids (Corbella Alonso *et al.*, 2006; Alba *et al.*, 2007, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013; Tarruella *et al.*, 2008, 2012; Corbella *et al.*, 2009, 2011, 2012; Girardi *et al.*, 2010). Els nous tàxons descrits en aquest període a Catalunya posen clarament de manifest el coneixement insuficient que es tenia (i encara es té) sobre aquest grup—fet en gran mesura atribuïble a la seva mida petita i, especialment, al seu hàbitat estigobi, que en dificulta la recol·lecció (sobretot d'animals vius). En aquest article, es descriu una nova espècie de *Moitessieria* Bourguignat, 1863 a

partir de material conculiòlogic recol·lectat dins el terme municipal del Pont de Suert, capital de la comarca catalana de l'Alta Ribagorça.

Marc fisiogràfic

L'Alta Ribagorça s'emmarca en una zona muntanyosa de relleu abrupte que s'estén des del Pirineu axial fins al Prepirineu, i presenta diverses zones lacustres i valls estretes per on discorren en direcció cap al sud la Noguera Ribagorçana (afluent del Segre) i la Noguera de Tor (afluent de l'anterior), i que pertanyen per tant a la conca de l'Ebre.

En la zona prepirenca del Pont de Suert, el relleu és menys abrupte i la geologia està caracteritzada per materials menys durs (gresos i argiles) que a les àrees més septentrionals de la comarca. La localitat d'on procedeix el material se situa en la vall de la Noguera Ribagorçana, molt a prop de la riba dreta d'aquest riu de règim nival. Concretament, les surgències mostrejades se situen al peu del Tossal de Miravet, constituït per dolomies massives juràsiques (ICC & IGC, 2007), en el contacte amb la terrassa quaternària del riu. El clima en la vall és mediterrani de muntanya mitjana amb tendència continental, i es caracteritza per hiverns llargs i freds, amb freqüent inversió tèrmica i precipitacions moderades. La vegetació característica en aquesta altura està dominada per roures de roure martinenc amb boix, i pinedes de pi roig secundàries o de repoblació, a més de boscos de ribera. Tot i

* Autor corresposal.

Adreça electrònica: david.alba@icp.cat

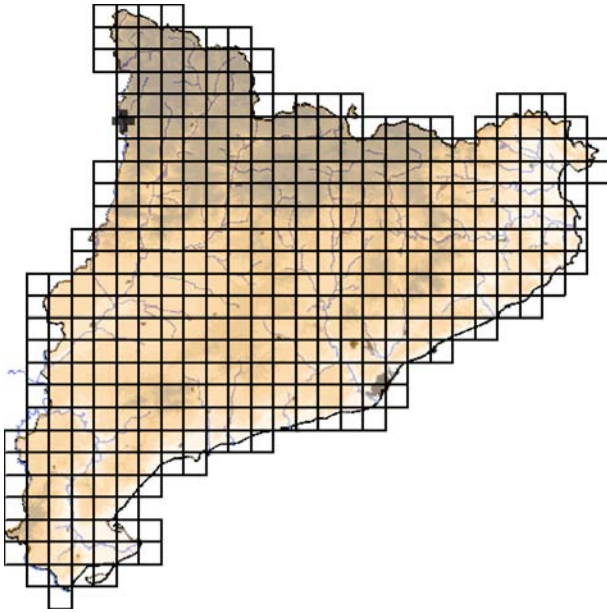


Figura 1. Mapa de situació de la Font de Portell a Catalunya.

Figure 1. Situation map of Font de Portell in Catalonia.

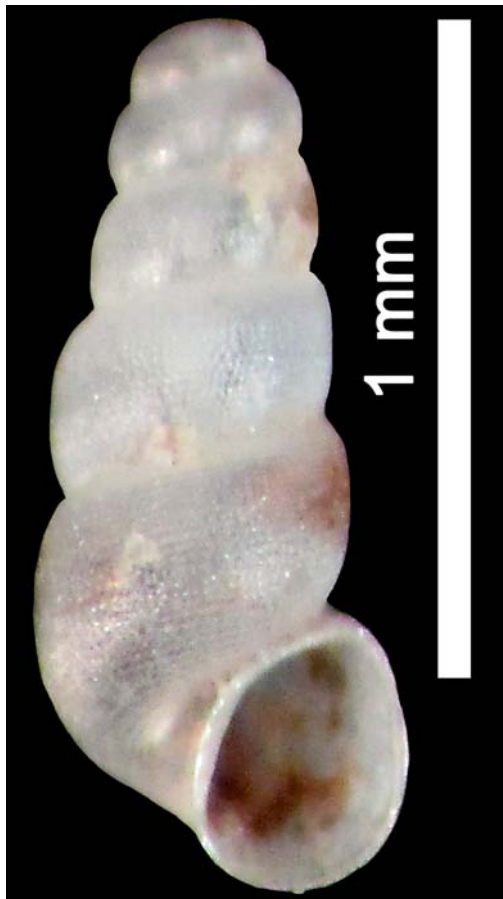


Figura 2. Holotip (CRBA11782) de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell.

Figure 2. Holotype (CRBA11782) of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell.

així, la vegetació primària ha estat molt modificada per acció de l'home (pastures, prats de dall i repoblacions de pinedes).

Material i mètodes

Localitat mostrejada

El material estudiat fou recol·lectat a partir del triatge de sediments procedents d'un conjunt de surgències situades dins

d'uns terrenys de la Societat de Pescadors Esportius Alta Ribagorça, en la riba dreta de la Noguera Ribagorçana, poc més amunt del nucli urbà del Pont de Suert. La cartografia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (<http://www.icc.cat>) indica la presència en aquesta zona d'una bassa i hi situa el topònim "Font de Portell" (Figura 1). Aquesta bassa es localitzà en una primera visita realitzada a la localitat per un dels autors (6/8/2010 AT), però durant una ulterior expedició realitzada per altres dels autors d'aquest treball (13/10/2012 GG i JC) se'n constata la desaparició. Un pescador local assenyalà que la bassa havia estat recentment colgada per obtenir pastures, i que la zona de les surgències era coneguda pels pescadors del poble amb el nom de "Segla dels Pescadors" ("segla" significa rec, séquia). Tot indica que els topònims de la Font de Portell i la Segla dels Pescadors denoten el mateix conjunt de surgències.

Mostra de comparació

La mostra de comparació inclou material de les següents espècies: *Moitessieria aurea* Tarruella et al., 2012 de la localitat típica (Forat de l'Or, Camarasa; Tarruella et al., 2012); *M. foui* Boeters, 2003 de La Font de la Mata (Capçanes; Alba et al., 2013), molt a prop de la localitat típica (La Fou; Boeters, 2003), 17/1/2004 AT, DMA, GG, JC i LP leg.; *M. heideae* Boeters et Falkner, 2003 (vegeu Boeters & Falkner, 2003; Bertrand, 2004) de Les Fonts (Saint Julien-Les Rosiers, Gard, França; citació inèdita), 31/5/2009 AT, GG, JC i LP leg.; *M. rhodani* (Bourguignat, 1893) (vegeu Girardi, 2003), també de Les Fonts (Saint Julien-Les Rosiers, Gard, França; citada per Girardi & Wienin, 2000; Girardi, 2003), 31/5/2009 AT, GG, JC i LP leg.; i *M. locardi* (Coutagne, 1883) (vegeu Bernasconi, 1994; Bertrand, 2003; Boeters & Falkner, 2002; Girardi, 2003) del safareig d'Arpaillargues (Gard, França; citació inèdita), 19/7/2007 GG i JC leg.

Microscòpia

Les conquilles foren fotografiades sota un estereomicroscopi amb una càmera digital acoblada. També es prengueren micrografies mitjançant un microscopi electrònic de rastreig (Jeol JSM-6510) en els Serveis Científicotècnics de la Universitat de Barcelona.

Estadística

Es mesuraren les mateixes variables mètriques que en estudis anteriors (Corbella Alonso et al., 2006; Alba et al., 2010; vegeu també la Taula 1 per a més detalls). L'estadística descriptiva i l'anàlisi de la variància (ANOVA, amb comparacions post-hoc mitjançant el mètode de Bonferroni) es dugueren a terme mitjançant el paquet estadístic SPSS 16.0 per Mac.

Mapa

El mapa de distribució es confeccionà mitjançant el mòdul Yucca del programa B-VegAna (Font, 2005), que es pot descarregar d'Internet en el següent URL: <http://biodiver.bio.ub.es/veganaweb/main/?section=../bvegana/content.jsp>

Sistemàtica

La sistemàtica emprada es fonamenta en Bank (2011).

Sistemàtica

Fílum MOLLUSCA Cuvier, 1795
 Classe GASTROPODA Cuvier, 1795
 Subclasse ORTHOGASTROPODA Ponder et Lindberg, 1995
 Superordre CAENOGASTROPODA Cox, 1960
 Ordre NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1892
 Superfamília RISSOIDEA J.E. Gray, 1847

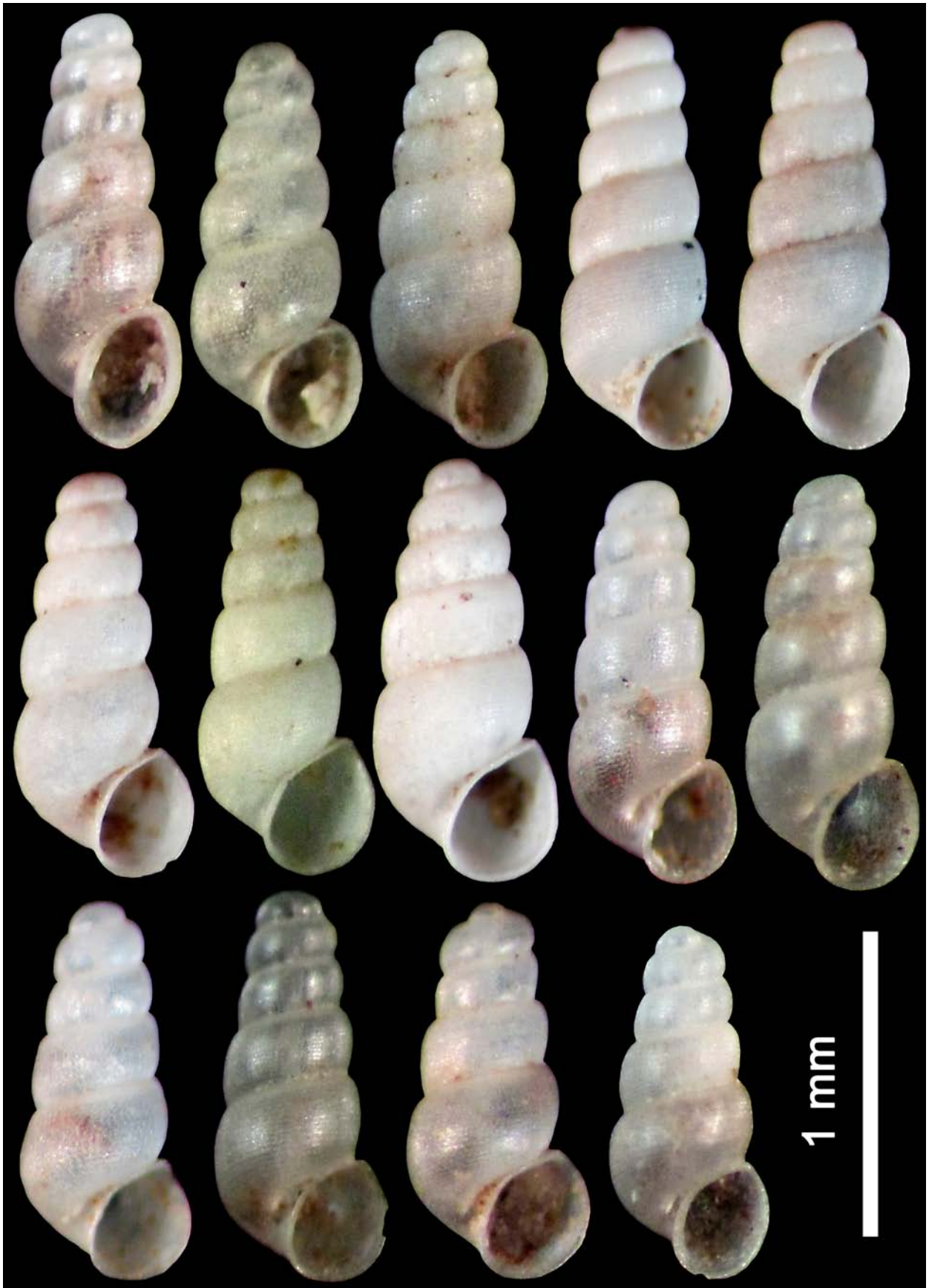


Figura 3. Fotografies de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell.

Figure 3. Photographs of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell.

Família MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863
Gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863

Moitessieria ripacurtiae sp. nov.
(Figures 2-7, 8E-F, 9L-Q)

Holotip. Dipositat al Centre de Recursos de Biodiversitat Animal (CRBA) de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (UB) (número de catàleg CRBA11782; 6/8/2010 AT leg.) (Figura 2). Mesures: longitud 1.30 mm, amplada 0.55 mm, 4½ voltes.

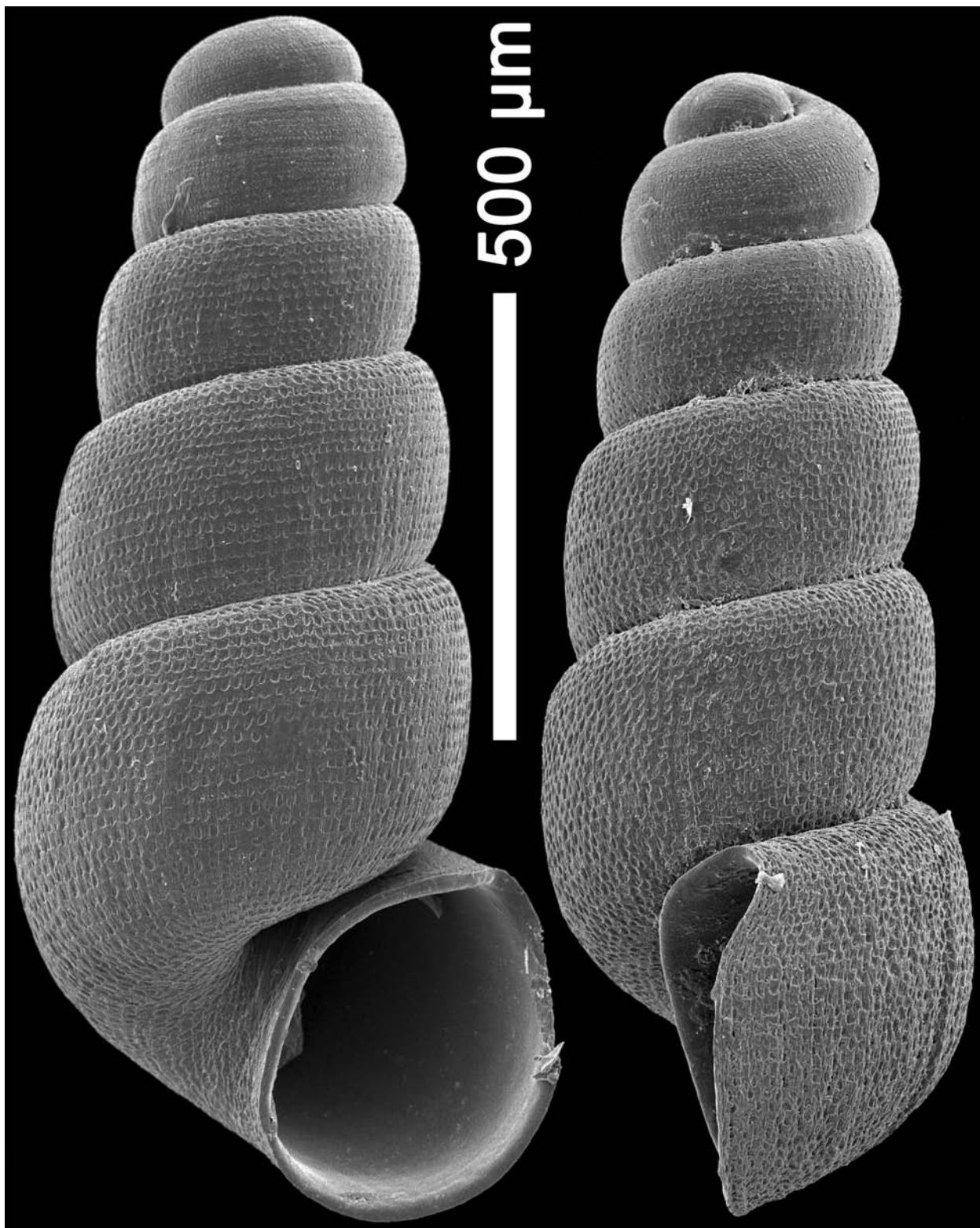


Figura 4. Micrografia de la conquilla de dos paratips de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell.

Figure 4. Shell micrograph of two paratypes of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell.

Paratips. Els paratips (6/8/2010 AT leg.; 13/10/2012 i 20/5/2013 GG i JC leg.) es troben dipositats a les col·leccions dels autors. Vegeu Figures 3–7, 8E–F i 9L–Q, i mesures a la Taula 1.

Localitat típica. Font de Portell (=Segla dels Pescadors) [31T CG1398], 850 m (el Pont de Suert, l'Alta Rigaborça, Lleida, Espanya) (Figura 1).

Diagnosi. Espècie de *Moitessieria* de mida molt petita (1,3 x 0,6 mm de mitjana). Conquilla conicocilíndrica, moderadament robusta (índex longitud/amplada mitjà de 2,4),

amb de mitjana $4\frac{3}{4}$ voltes planoconvexes amb un esglaonament subsutural, i creixement regular. Sutures profundes i moderadament inclinades (15° de mitjana). Llavi extern de l'obertura prominent. Darrera volta no reïnflada, amb el darrer tram ni ascendent ni descendent; constitueix de mitjana un 53% de la longitud total de la conquilla. Símul acusat, amb el vorell extern del perístoma sinuós (amb la part central poc convexa). Perístoma poc eixamplat, poc reflectit a nivell columel·lar, i amb el vorell superior poc o gens adherit parietalment. Umbilic estret. Ornamentació de la teleoconquilla ben marcada, constituïda per puntejades

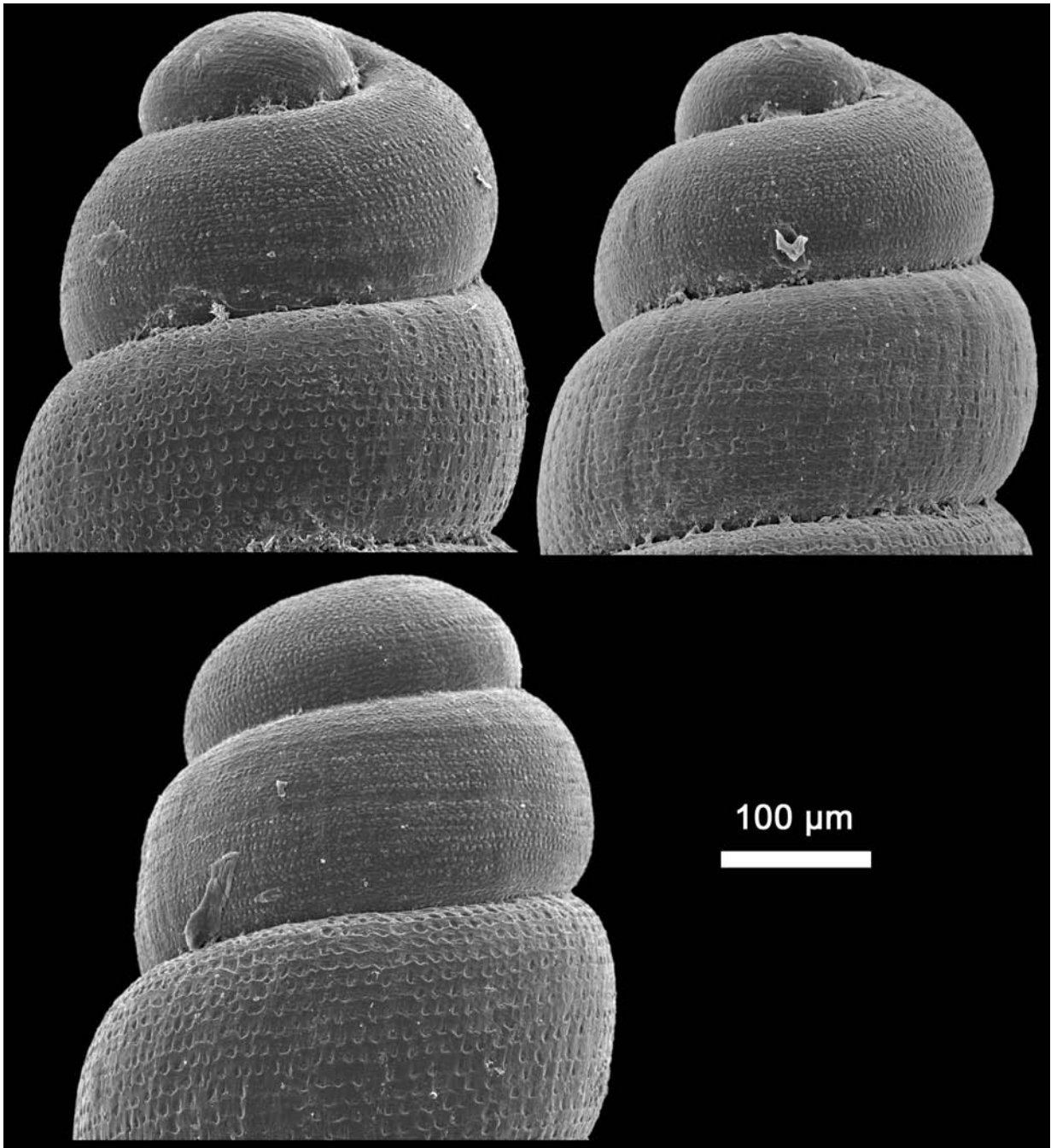


Figura 5. Micrografia de detall de la protoconquilla de tres paratips de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell.

Figure 5. Detailed micrograph of the protoconch of three paratypes of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell.

petites presents regularment a cada volta i arrenclerades espiralment, amb una densitat d'estriació intermèdia (mitjana de 63 estries/mm). Ornamentació de la protoconquilla ben marcada, constituïda per papil·les arrenclerades espiralment.

Diagnosi diferencial. La nova espècie es diferencia de les espècies més similars del mateix gènere (*M. aurea*, *M. foui*, *M. heideae*, *M. locardi* i *M. rhodani*) per la mida i forma de la conquilla, el nombre i forma de les voltes, la inclinació de les sutures, la configuració del peristoma i de la darrera volta, la forma de l'umbilic, la mida de les puntejades de la teleoconquilla i/o el tipus d'ornamentació de la protoconquilla, segons el cas—vegeu la Discussió per a més detalls. La resta d'espècies de *Moitessieria* se'n distingeixen fàcilment per la mida més gran i/o la manca de puntejades, entre d'altres caràcters.

Distribució. Espècie coneguda només de la localitat típica.

Etimologia. L'epítet específic és el genitiu singular de "Ripacurtia", el nom llatí de la Ribagorça, en referència a la comarca de localitat típica.

Habitat. Estigobi.

Descripció. Conquilla despigmentada, turrículada i allargada, de forma conicocilíndrica. Mida: longitud mitjana d'1,3 mm (rang 1,2–1,5 mm), amplada mitjana de 0,6 mm (rang 0,5–0,7 mm), i nombre de voltes mitjà de $4\frac{3}{4}$ (rang $4\frac{1}{4}$ – $5\frac{1}{4}$). Conquilla moderadament robusta, amb l'índex longitud/amplada mitjà de 2,4 (rang 2,1–2,6). El creixement de l'espira és regular i l'última volta no és reinflada respecte la immediatament anterior. Les voltes presenten un perfil planoconvex, tot i que a la part superior la convexitat s'accentua de manera abrupta, constituint una mena d'esglaonament subsutural. Les sutures són profundes i moderadament inclinades respecte l'eix columel·lar (15° de mitjana, rang 10 – 19°). L'última volta, tan convexa com la

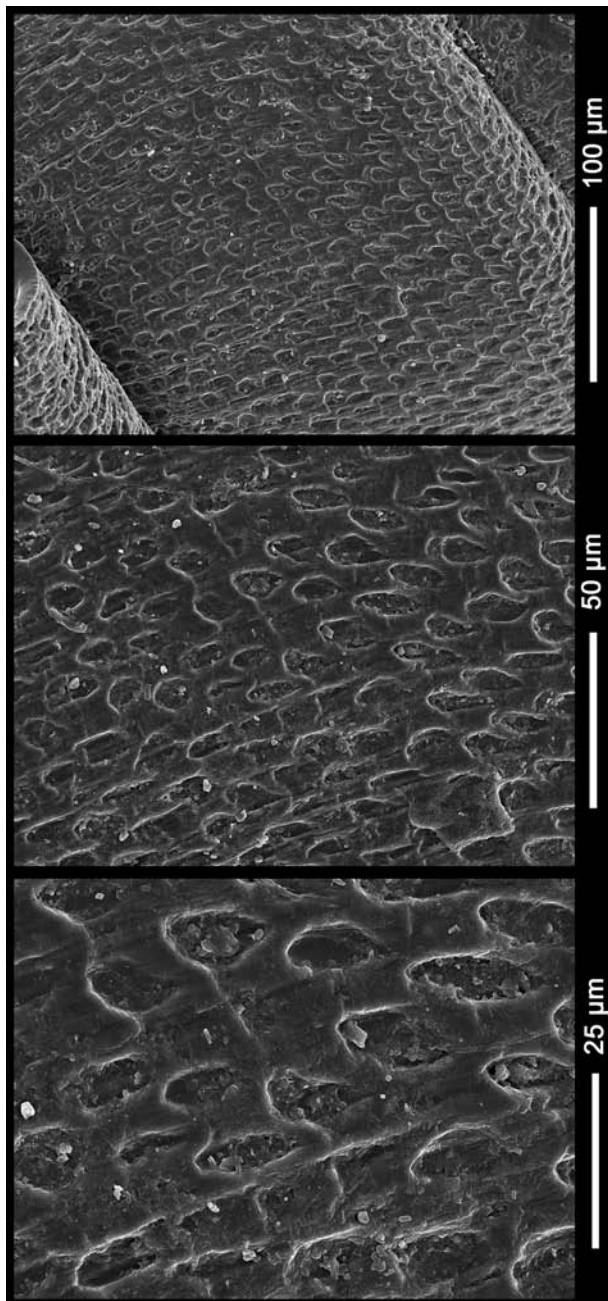


Figura 6. Micrografies de detall de l'ornamentació de la teleoconquilla en un paratip de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell.

Figure 6. Detailed micrographs of the teleoconch ornamentation of a paratype of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell.

resta de voltes, constitueix, amb una altura mitjana de 0,7 mm, un 53% de la longitud total de la conquilla de mitjana (rang 49–57%); està poc adherida parietalment (o fins i tot, en alguns casos, està una mica desenganxada de la resta de l'espira), i el seu tram final no és ascendent ni descendent. El peristoma és poc eixamplat i no està gaire reflectit a nivell columel·lar, mentre que el llavi extern, sinuós, és prominent, i presenta el sínul acusat i la part inferior amb una zona central poc convexa. L'umbilic és estret.

L'ornamentació de la teleoconquilla (Figures 4 i 6) és ben marcada i està constituïda per puntejades generalment tancades, de mida petita i forma generalment el·lipsoidal, presents regularment a cada volta de manera força atapeïda, i arrencades espiralment. Damunt de l'obertura hi ha 23 línies espirals de mitjana (rang 19–32), resultant en una densitat d'estriació intermèdia en comparació a d'altres espècies del mateix gènere, amb 63 estries/mm de mitjana (rang 53–85). La protoconquilla també presenta una

ornamentació ben marcada (Figures 5 i 7), constituïda per papil·les atapeïdes i arrencades espiralment, sense cordons espirals intercalats.

Opercle desconegut.

Anatomia desconeguda.

Mesures. Vegeu la Taula 1.

Comparacions morfomètriques

Els resultats de l'ANOVA indiquen que hi ha diferències estadísticament significatives ($p < 0,001$) pel que fa a totes les variables mètriques mesurades entre *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., *M. aurea* del Forat de l'Or (localitat típica; Tarruella *et al.*, 2012), i *M. foui* de la Font de la Mata (molt a prop de la localitat típica; Alba *et al.*, 2013). Les comparacions post-hoc per parelles indiquen que les diferències són també significatives entre *M. ripacurtiae* i cadascuna de les altres dues espècies (les més similars presents a Catalunya), llevat d'algunes poques excepcions.

Moitessieria ripacurtiae presenta una longitud ($F = 53,757$) i una amplada ($F = 205,627$) menors que les altres dues espècies ($p < 0,001$); en el cas de la longitud, hi ha certa superposició en els rangs, mentre que en el cas de l'amplada *M. ripacurtiae* ni tan sols se superposa amb les altres dues espècies. Quant a l'índex longitud/amplada ($F = 57,448$), *M. ripacurtiae* és també més esvelta ($p < 0,001$) que les altres dues espècies, malgrat que els rangs se superposen. Pel que fa al nombre de voltes ($F = 34,112$), les diferències són només significatives respecte de *M. aurea* ($p < 0,001$), que assoleix de mitjana un nombre superior de voltes, però no pas quan *M. ripacurtiae* es compara amb *M. foui* ($p = 0,289$). Amb relació a la longitud de l'última volta ($F = 92,822$), *M. ripacurtiae* és també més curta que les altres dues espècies en valor absolut ($p < 0,001$) malgrat certa superposició en els rangs; en termes relatius ($F = 10,985$), però, *M. ripacurtiae* només difereix significativament de *M. foui* ($p < 0,05$), però no pas de *M. aurea* ($p = 0,168$), tot presentant l'última volta més llarga amb relació a la longitud total de la conquilla (tot i que amb força superposició). La inclinació de les sutures ($F = 20,166$) és de mitjana ($p < 0,001$) més gran en *M. ripacurtiae* (a pesar d'una àmplia superposició en aquest sentit). Finalment, la nova espècie presenta un nombre d'estries ($F = 83,953$) significativament menor que les altres dues espècies ($p < 0,001$), tot i que quant a la densitat d'estriació, només difereix significativament de *M. foui* ($p < 0,001$) pel fet de presentar una densitat menor que aquesta darrera, però no pas de *M. aurea* ($p = 0,380$).

Discussió

Caràcters diagnòstics de la nova espècie

La conquilla despigmentada, petita, turriculada, amb una marcada ornamentació espiral a la teleoconquilla, i un llavi extern sinuós amb un sínul acusat a la inserció parietal-basal del peristoma indiquen una atribució de les conquilles de la Font de Portell al gènere *Moitessieria*. Al seu torn, aquest material presenta una combinació de caràcters prèviament desconeguda en aquest gènere, que permeten diferenciar-la de tota la resta d'espècies prèviament descrites. S'assenyalen a continuació les característiques diferencials respecte les espècies més similars a *M. ripacurtiae* sp. nov. Concretament, la nova espècie es caracteritza per una mida petita, una forma moderadament robusta, un nombre baix de voltes, sutures profundes, una ornamentació de la teleoconquilla constituïda per puntejades, i una ornamentació de la protoconquilla constituïda per papil·les. Amb la resta d'espècies del gènere no hi ha confusió possible, ja sigui sobre

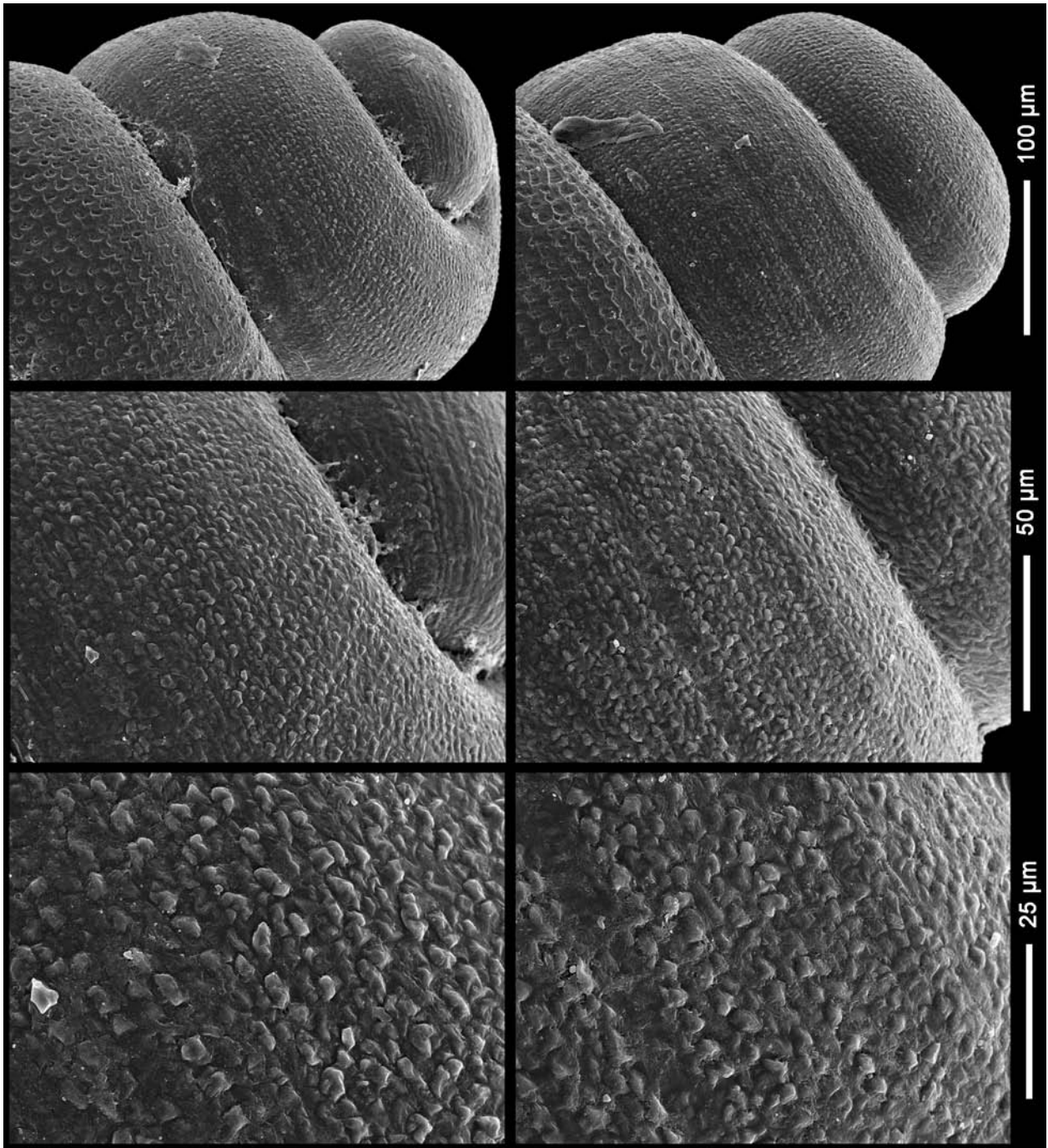


Figura 7. Micrografies de detall de l'ornamentació de la protoconquilla de dos paratips de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell.

Figure 7. Detailed micrographs of the protoconch ornamentation of two paratypes of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell.

la base de la mida (més petita en *M. ripacurtiae* sp. nov.) o de l'ornamentació (constituïda per puntejades en la nova espècie), entre d'altres caràcters.

Moitessieria ripacurtiae sp. nov. es distingeix de *M. aurea* (Figures 8A-B, 9A-G) per la forma més esvelta de la conquilla, per la mida més petita (longitud i amplada de la conquilla, i longitud de la darrera volta només en valor absolut), el menor nombre de voltes, el graonament subsutural de les voltes, la major inclinació de les sutures, el darrer tram de la darrera volta no ascendent, el tram central de la vora externa del peristoma menys convex, el peristoma menys reflectit columel·larment i menys adherit parietalment, i la mida més petita de les puntejades.

Es distingeix de *M. foui* (Figures 8C-D, 9H-K) per la forma més cilíndrica i més esvelta de la conquilla, la mida més petita (longitud i amplada de la conquilla, i longitud de la darrera volta en termes absolut i relatiu), el graonament subsutural a les

voltes, les voltes menys convexes, la major inclinació de les sutures, el darrer tram de la darrera volta no ascendent, el peristoma menys adherit parietalment, l'umbilic més estret, la menor densitat d'estriació, i l'ornamentació de la protoconquilla sense cordons espirals entre les papil·les.

Es distingeix de *M. heideae* pel graonament subsutural a les voltes, les voltes menys convexes, la mida més petita de les puntejades, la menor densitat d'estriació, i l'ornamentació de la protoconquilla constituïda per papil·les en comptes de puntejades.

Es distingeix de *M. locardi* per la darrera volta relativament més llarga en relació amb la longitud total de la closca (al voltant de la meitat, en comptes d'un terç), el graonament subsutural a les voltes, les voltes més planes, el tram central de la vora externa del peristoma menys convex, la mida més petita de les puntejades, la major densitat d'estriació, i l'ornamentació de la protoconquilla constituïda per papil·les en

Taula 1. Estadística descriptiva de les variables mètriques de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., *Moitessieria foui* i *Moitessieria aurea*.Table 1. Descriptive statistics of the metric variables of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., *Moitessieria foui* and *Moitessieria aurea*.

<i>Moitessieria ripacurtiae</i> sp. nov. (Font de Portell)	N	Mitjana / Mean	SD	95% CI	Rang / Range
Longitud (L) / Length (L)	27	1,30	0,08	1,27–1,33	1,15–1,45
Amplada (B) / Breadth (B)	29	0,55	0,03	0,54–0,56	0,53–0,65
Voltes / Whorls	28	4,70	0,29	4,58–4,81	4,25–5,25
Índex L/B / L/B Index	27	2,35	0,13	2,30–2,40	2,08–2,59
Longitud de l'última volta (U) / Last whorl length (U)	28	0,69	0,04	0,68–0,71	0,63–0,80
Índex U/L / U/L Index	27	0,53	0,02	0,52–0,54	0,49–0,57
Inclinació sutures / Suture inclination	26	14,94	2,31	14,01–15,87	10,00–19,00
Línies espirals / Spiral lines	19	22,58	3,06	21,10–24,05	19,00–32,00
Densitat d'estriació / Striation density	19	63,17	9,11	58,78–67,56	52,50–85,33
<i>Moitessieria foui</i> Boeters, 2003 (Font de la Mata)	N	Mitjana / Mean	SD	95% CI	Rang / Range
Longitud (L) / Length (L)	30	1,45	0,10	1,41–1,49	1,25–1,62
Amplada (B) / Breadth (B)	30	0,76	0,05	0,74–0,77	0,70–0,85
Voltes / Whorls	30	4,50	0,37	4,36–4,64	4,00–5,25
Índex L/B / L/B Index	30	1,92	0,10	1,89–1,96	1,71–2,14
Longitud de l'última volta (U) / Last whorl length (U)	30	0,80	0,04	0,79–0,82	0,70–0,88
Índex U/L / U/L Index	30	0,55	0,02	0,55–0,56	0,52–0,60
Inclinació sutures / Suture inclination	30	11,38	1,96	10,65–12,11	8,00–16,50
Línies espirals / Spiral lines	30	33,23	2,90	32,15–34,32	27,00–38,00
Densitat d'estriació / Striation density	30	76,04	7,50	73,24–78,84	60,00–92,50
<i>Moitessieria aurea</i> Tarruella et al., 2012 (Forat de l'Or)	N	Mitjana / Mean	SD	95% CI	Rang / Range
Longitud (L) / Length (L)	31	1,66	0,19	1,59–1,73	1,28–2,00
Amplada (B) / Breadth (B)	31	0,78	0,06	0,76–0,81	0,68–0,90
Voltes / Whorls	31	5,40	0,60	5,17–5,62	4,25–6,25
Índex L/B / L/B Index	31	2,12	0,20	2,05–2,20	1,74–2,63
Longitud de l'última volta (U) / Last whorl length (U)	31	0,85	0,05	0,83–0,87	0,78–0,95
Índex U/L / U/L Index	31	0,52	0,05	0,50–0,53	0,44–0,63
Inclinació sutures / Suture inclination	31	12,68	2,07	11,92–13,44	8,00–15,50
Línies espirals / Spiral lines	30	26,70	2,84	25,64–27,76	21,00–32,00
Densitat d'estriació / Striation density	30	59,83	5,96	57,60–62,05	49,41–71,11

Abreviatures: N=Mida mostral; SD=Desviació estàndard; CI=Interval de confiança.

Notes: Longitud (L) i amplada (B) de la conquilla, i longitud de l'última volta (U), en mil·límetres (mm); inclinació de les sutures en graus sexagesimals (°); i densitat d'estriació en línies/mm.

Abbreviations: N=Sample size; SD=Standard deviation; CI=Confidence interval.

Notes: Shell length (L) and breadth (B), and last whorl length (U), in millimeters (mm); suture inclination in sexagesimal degrees (°); and striation density in lines/mm.

comptes de puntejades.

Finalment, la nova espècie es distingeix de *M. rhodani* per la forma més cilíndrica, les voltes menys convexes, el darrer tram de la darrera volta no ascendent, el tram central de la vora externa del perístoma menys convex, el perístoma menys eixamplat i menys adherit parietalment, la mida més petita de les puntejades, i l'ornamentació de la protoconquilla constituïda per papil·les en comptes de puntejades.

La diversitat del gènere *Moitessieria*

Durant els darrers anys s'ha descrit un nombre molt considerable de moitessierids a Catalunya (Boeters, 2003; Corbella Alonso *et al.*, 2006; Alba *et al.*, 2007, 2010, 2011; Corbella *et al.*, 2009, 2011, 2012; Tarruella *et al.*, 2012), la qual cosa atribuïm especialment a la manca d'esforços de mostratge amb anterioritat a la publicació de l'article de Boeters (2003). Amb la descripció de la nova espècie de la Font de Portell, el nombre d'espècies de *Moitessieria* present a Catalunya ascendeix a 19 (Taula 2)¹, la qual cosa representa un 58% de les espècies actualment conegudes d'aquest gènere.

D'aquestes 19 espècies conegudes, gairebé dos terços (12 de 19) es consideren endèmiques de Catalunya.

Moltes d'aquestes espècies endèmiques de Catalunya només es coneixen de la localitat típica, la qual cosa pot ser deguda en part a la manca de coneixement que es té d'aquests petits mol·luscos estigobis; però, alhora, aquest fet és atribuïble sens dubte a una distribució geogràfica en molts casos molt restringida.

Conclusions

Es descriu una nova espècie, *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., a partir de material conchiliològic de la Font de Portell (el Pont de Suert). Aquest tàxon representa la dinovena espècie coneguda d'aquest gènere a Catalunya, d'un total de 33 espècies de *Moitessieria* actualment considerades vàlides. La distribució geogràfica restringida i l'elevat grau d'endemisme de

¹Com assenyalen Tarruella *et al.* (2012), la presència de *M. rolandiana* Bourguignat, 1863 a Catalunya (actualment basada només en Vilella Tejero, 2001) encara ha de ser confirmada.

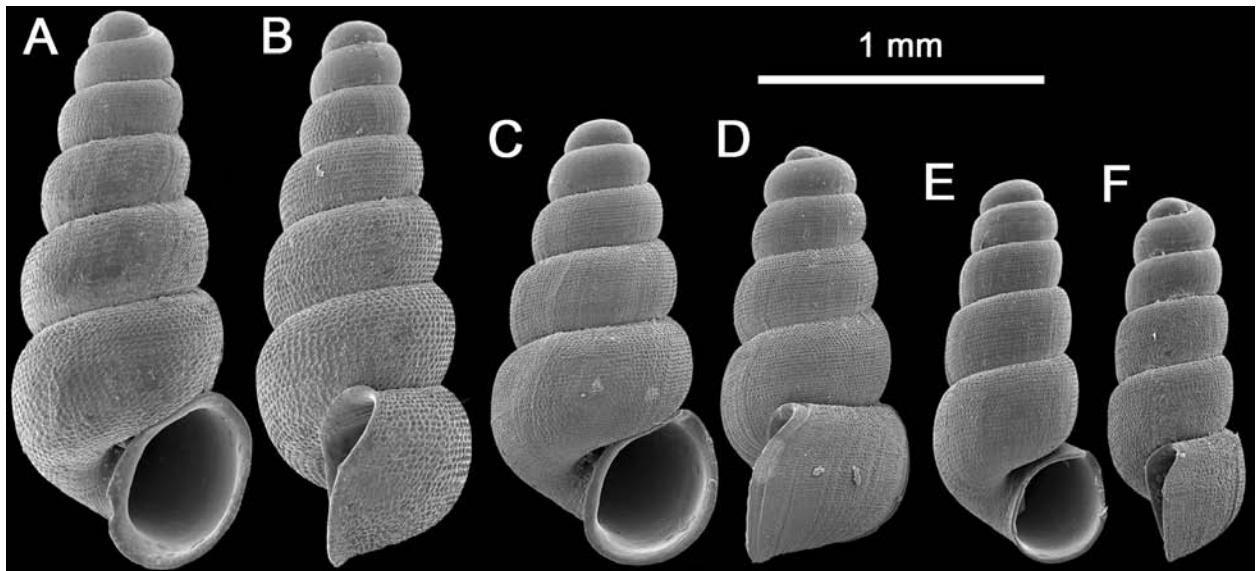


Figura 8. Micrografies de la conquilla de dos paratips de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell (E–F), comparades amb les de dos paratips de *Moitessieria aurea* del Forat de l'Or (A–B) i dos espècimens de *Moitessieria foui* de la Font de la Mata (C–D).

Figure 8. Shell micrographs of two paratypes of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell (E–F), compared with those of two paratypes of *M. aurea* from Forat de l'Or (A–B) and two specimens of *Moitessieria foui* from Font de la Mata (C–D).

Taula 2. Llista d'espècies de *Moitessieria* (les presents a Catalunya en negreta i les endèmiques seguides d'un asterisc).

Table 2. Check-list of *Moitessieria* species (those present in Catalonia in bold type and endemic ones followed by an asterisk).

Família MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Moitessieria aurea</i> Tarruella et al., 2012* | 17. <i>Moitessieria meijersae</i> Boeters, 2003 |
| 2. <i>Moitessieria barrinae</i> Alba et al., 2007* | 18. <i>Moitessieria mugae</i> Corbella Alonso et al., 2006* |
| 3. <i>Moitessieria bodoni</i> Girardi, 2009 | 19. <i>Moitessieria nezi</i> Boeters et Bertrand, 2001 |
| 4. <i>Moitessieria bourguignati</i> Coutagne, 1883 | 20. <i>Moitessieria notenboomi</i> Boeters, 2003 |
| 5. <i>Moitessieria calloti</i> Girardi, 2003 | 21. <i>Moitessieria ollerii</i> Altimira, 1960 |
| 6. <i>Moitessieria collensis</i> Corbella Alonso et al. 2006* | 22. <i>Moitessieria ouvezensis</i> Boeters et Falkner, 2009 |
| 7. <i>Moitessieria dexteri</i> Corbella et al., 2012* | 23. <i>Moitessieria pasterae</i> Corbella et al., 2009* |
| 8. <i>Moitessieria fontsainteii</i> Bertrand, 2001 | 24. <i>Moitessieria prioratensis</i> Corbella et al., 2009* |
| 9. <i>Moitessieria foui</i> Boeters, 2003* | 25. <i>Moitessieria punctata</i> Alba et al., 2010* |
| 10. <i>Moitessieria guadelopensis</i> Boeters, 2003 | 26. <i>Moitessieria rhodani</i> (Bourguignat, 1893) |
| 11. <i>Moitessieria heideae</i> Boeters et Falkner, 2003 | 27. <i>Moitessieria ripacurtiae</i> sp. nov.* |
| 12. <i>Moitessieria juvenisanguis</i> Boeters et Gittenberger, 1980 | 28. <i>Moitessieria robresia</i> Boeters, 2003 |
| 13. <i>Moitessieria lludrigaensis</i> Boeters, 2003* | 29. <i>Moitessieria rolandiana</i> Bourguignat, 1863 |
| 14. <i>Moitessieria locardi</i> (Coutagne, 1883) | 30. <i>Moitessieria sanctichristophori</i> Corbella et al., 2011* |
| 15. <i>Moitessieria magnaanae</i> Girardi, 2009 | 31. <i>Moitessieria seminiana</i> Boeters, 2003 |
| 16. <i>Moitessieria massoti</i> Bourguignat, 1863 | 32. <i>Moitessieria servaini</i> (Bourguignat, 1880) |
| | 33. <i>Moitessieria simoniana</i> (Saint-Simon, 1848) |

la majoria de moitessièrids haurien de tenir-se en compte a l'hora de protegir els hàbitats on viuen aquests gastròpodes, incloent: (1) evitar la contaminació de les aigües subterrànies; i (2) prevenir la destrucció dels seus hàbitats (sobre-explotació dels aquífers, etc.).

Agraïments

Agraïm molt especialment a Manuel Ballesteros (Universitat de Barcelona) l'ajut que ha permès la realització de les micrografies electròniques publicades en aquest treball. També donem les gràcies a Sergi Grau per l'assessorament filològic, i a Benjamín Gómez i Josep Quintana per comentaris útils sobre una versió prèvia d'aquest article. Aquesta contribució ha estat realitzada per membres del "Grup de Malacofauna Continental de Catalunya", en el marc del projecte "MOLLUSCAT" de l'ACM.

Bibliografia

- Alba, D. M., Corbella, J., Prats, P., Tarruella, A. & Guillén, G. (2007). Una nova espècie del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissoidae: Moitessieriidae) de la Font de la Barrina (Horta de Sant Joan, la Terra Alta, Catalunya, Espanya). *Spira* 2, 127–137.
- Alba, D.M., Tarruella, A., Guillén, G., Prats, L. & Corbella, J. (2009). New data on *Moitessieria seminiana* Boeters, 2003 (Neotaenioglossa: Rissoidae: Moitessieriidae) on the basis of

- material from Fuente del Cerezo (Maleján, Zaragoza, Spain). *Spira* 3, 109–115.
- Alba, D.M., Tarruella, A., Prats, L., Guillén, G. & Corbella, J. (2010). Els moitessièrids (Gastropoda: Moitessieriidae) de Rellinars (el Vallès Occidental, Catalunya, Espanya). *Spira* 3, 159–186.
- Alba, D.M., Tarruella, A., Prats, L., Guillén, G. & Corbella, J. (2011). Nova llista actualitzada dels mol·luscos continentals de Catalunya. *Spira* 4, 39–69.
- Alba, D.M., Guillén, G., Corbella, J., Tarruella, A. & Prats, L. (2012). New morphological details on the shell of *Sorholia lescherae* (Boeters, 1981) (Gastropoda: Moitessieriidae). *Spira* 4, 173–178.
- Alba, D.M., Corbella, J., Prats, L., Guillén, G. & Tarruella, A. (2013). Conchological characterization of *Moitessieria foui* Boeters, 2003 (Gastropoda: Moitessieriidae). *Spira* 5, 91–98.
- Bank, R.A. (2011). Fauna Europaea: Gastropoda. Fauna Europaea. version 2.4. <http://www.faunaeur.org>
- Bernasconi, R. (1994). Le genre *Moitessieria* Bgt, 1863 en France: Revision, inventaire et description de *M. corsica* n. sp. (Mollusca Gastropoda [sic] Prosobranchia Hydrobiidae). *Mem. Biospécol.* 21, 7–20.
- Bertrand, A. (2004). Atlas préliminaire de répartition géographique des mollusques stygobies de la faune de France. *Doc. Malacol.* H. sér. 2, 1–81.
- Boeters, H.D. (2003). Supplementary notes on Moitessieriidae and Hydrobiidae from the Iberian Peninsula (Gastropoda, Caenogastropoda). *Basteria* 67, 1–41.
- Boeters, H.D. & Falkner, G. (2003). Unbekannte westeuropäische

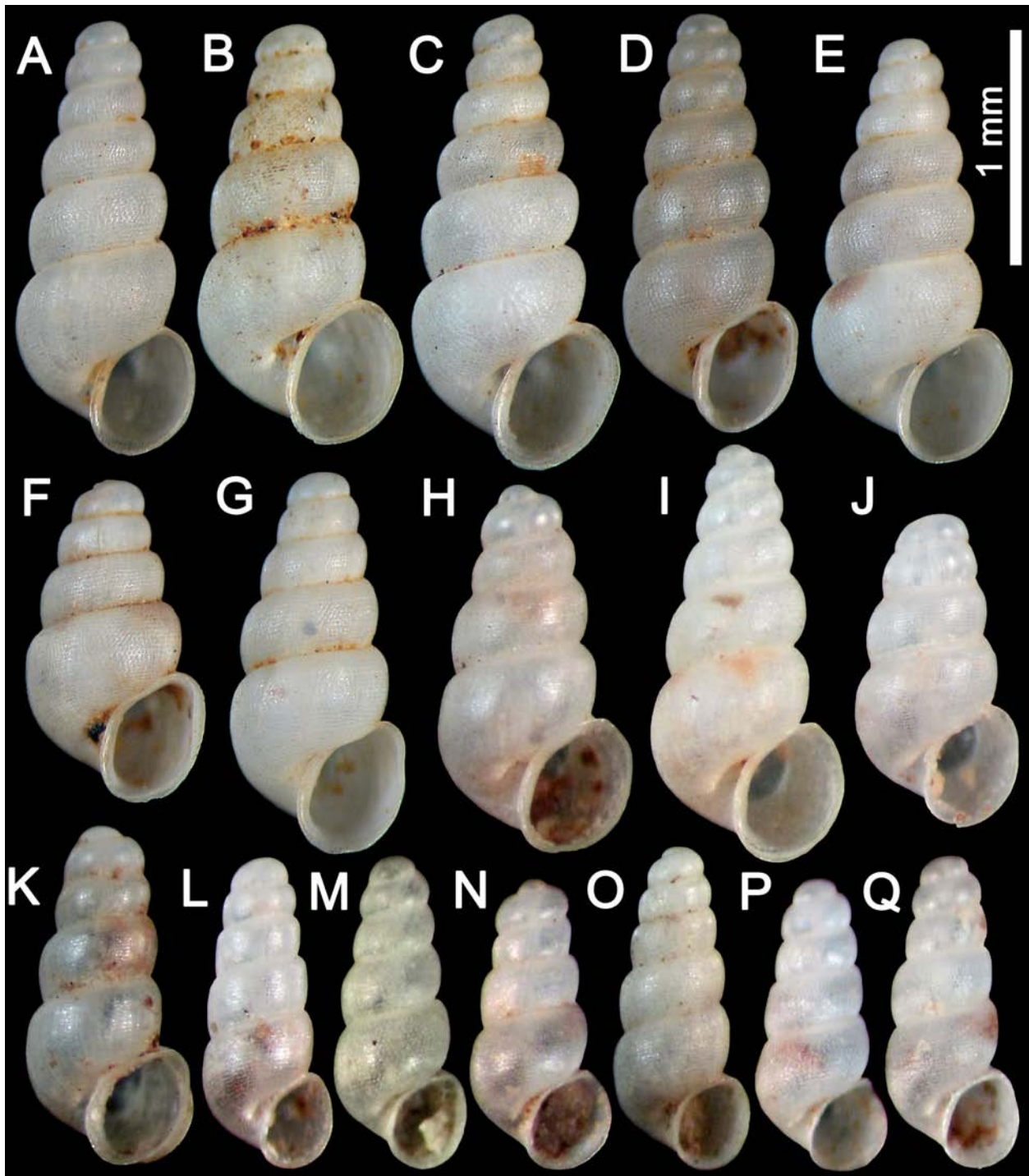


Figura 9. Fotografies de sis paratips de *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. de la Font de Portell (L–Q), comparades amb les de set paratips de *Moitessieria aurea* del Forat de l'Or (A–G) i quatre espècimens de *Moitessieria foui* de la Font de la Mata (H–K).

Figure 9. Shell photographs of six paratypes of *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. from Font de Portell (L–Q), compared with those of seven paratypes of *M. aurea* from Forat de l'Or (A–G) and four specimens of *Moitessieria foui* from Font de la Mata (H–K).

- Prosobranchia, 14. Neue und alte Grundwasserschnecken aus Frankreich (Gastropoda: Moitessieriidae et Hydrobiidae). *Heldia* 5, 7–18.
- Corbella Alonso, J., Alba, D.M., Tarruella Ruestes, A., Prats Pi, L. & Guillén Mestre, G. (2006). Dues noves espècies del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1783 (Neotaenioglossa: Risssooidea: Moitessieriidae) de la Font d'en Collell (Albanyà, l'Alt Empordà, Catalunya, Espanya). *Spira* 2, 71–111.
- Corbella, J., Alba, D.M., Tarruella, A., Guillén, G. & Prats, L. (2009). Noves espècies de *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Risssooidea: Moitessieriidae) de la Font del Racó de la Pastera (Ulldemolins, el Priorat, Catalunya, Espanya). *Spira* 3, 59–86.
- Corbella, J., Guillén, G., Prats, L., Tarruella, A. & Alba, D.M. (2011). Els moitessieriids de la Font de Sant Cristòfol (Santa Eulàlia de Ronçana, el Vallès Oriental, Catalunya, Espanya). *Spira* 4, 25–38.
- Corbella, J., Guillén, G., Prats, L., Tarruella, A. & Alba, D.M. (2012). Els Moitessieriidae (Gastropoda: Risssooidea) de Les Deus de Sant Quintí de Mediona (l'Alt Penedès, Catalunya, Espanya); descripció de *Moitessieria dexteri* sp. nov. *Spira* 4, 121–138.
- Font, X. (2005). La gestión de la biodiversidad mediante bases de datos en línea y el programario b-vegana. *Recursos Rurals Serie Cursos* 2, 65–72.
- Girardi, H. (2003). *Moitessieria calloti* espèce nouvelle: redescription de *Moitessieria rhodani* (Bourguignat, 1893) et autres Moitessieriidae du Gard et de l'Ardèche, (Gastropoda: Moitessieriidae). *Doc. Malacol.* 4, 59–65.
- Girardi, H. & Wienin, M. (2000). Les Hydrobiidae (Gastropoda-Prosobranchia) du massif karstique de Saint-Julien-des-Rosiers, Gard). *Doc. Malacol.* 1, 3–10.

- Girardi, H., Tarruella Ruestes, A. & Corbella Alonso, J. (2010). Une nouvelle station à *Henrigirardia wienini* (Girardi, 2001). Une découverte majeure pour la région nord-montpelliéraine (Hérault, France) (Mollusca : Caenogastropoda : Moitessieriidae). *Folia Conchylol.* 4, 4–21.
- Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) & Institut Geològic de Catalunya (IGC) (2007). Mapa Geològic Comarcal de Catalunya 1:50.000. Alta Ribagorça. Generalitat de Catalunya, Barcelona.
- Tarruella, A., Alba, D.M., Prats, L., Guillén, G. & Corbella, J. (2008). Caracterització conchiliològica i noves dades de distribució de *Moitessieria ollerii* Altmira, 1960 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae). *Spira* 2, 223–262.
- Tarruella, A., Corbella, J., Prats, L., Guillén, G. & Alba, D.M. (2012). Una nova espècie de *Moitessieria* (Gastropoda: Moitessieriidae) del Forat de l'Or (Camarasa, la Noguera, Catalunya, Espanya). *Spira* 4, 109–119.
- Vilella Tejado, M. (2001). Nuevas citas de dispersión. *Spira* 1(1), 41–45.

ENGLISH ABRIDGED VERSION

Introduction. Stimulated by the publication of Boeter's (2003) paper, during the last decade the members of the "Group of Continental Malacofauna from Catalonia" of the ACM have performed numerous samplings of stygobiont mollusks in Catalonia and adjacent areas. The research on the recovered material, still ongoing, has led to the publication of numerous taxonomical works, with particular emphasis on moitessieriids. The new taxa described from Catalonia clearly reflect the insufficient knowledge on this group—largely due to their small size and stygobiont habitat. Here we describe a new species of *Moitessieria* based on conchological material from the municipality of el Pont de Suert (capital of the county of l'Alta Ribagorça). This mountainous region of abrupt relief extends from the axial Pyrenees to the Pre-Pyrenees, and displays several lacustrine areas as well as narrow valleys, through which the Noguera Ribagorçana and the Noguera de Tor rivers (Ebro Basin) flow southwards.

Materials and methods. Sampled locality: The studied material was collected by screen-washing sediments from several upwellings situated within a estate of the Societat de Pescadors Esportius Alta Ribagorça, on the right riverbank of the Noguera Ribagorçana, slightly upstream from the urban nucleus of el Pont de Suert. The closest toponym corresponds to "Font de Portell" (Figure 1), although the area is also known by the local fishermen as "Segla dels Pescadors."

Comparative sample: It includes material from the following species: *Moitessieria aurea* from the type locality (Forat de l'Or, Camarasa; Tarruella *et al.*, 2012); *M. foui* Boeters, 2003 from La Font de la Mata (Capçanes; Alba *et al.*, 2013), very close to the type locality (La Fou; Boeters, 2003), 17/1/2004 AT, DMA, GG, JC and LP *leg.*; *M. heideae* Boeters et Falkner, 2003 (see Boeters & Falkner, 2003; Bertrand, 2004) from Les Fonts (Saint Julien-Les Rosiers, Gard, France; unpublished citation), 31/5/2009 AT, GG, JC and LP *leg.*; *M. rhodani* (Bourguignat, 1893) (see Girardi, 2003), also from Les Fonts (Saint Julien-Les Rosiers, Gard, France; reported by Girardi & Wienin, 2000; Girardi, 2003), 31/5/2009 AT, GG, JC and LP *leg.*; and *M. locardi* (Coutagne, 1883) (see Bernasconi, 1994; Bertrand, 2003; Boeters & Falkner, 2002; Girardi, 2003) from Arpaillargues (Gard, France; unpublished citation), 19/7/2007 GG and JC data *leg.*

Microscopy: Shells were photographed under a stereomicroscope with a digital camera, as well as using a scanning electron microscope (Jeol JSM-6510) at the Serveis Científicotècnics of the Universitat de Barcelona.

Statistics: We measured the same metrical variables as in previous studies (Corbella Alonso *et al.*, 2006; Alba *et al.*,

2010; see also Table 1 for further details). Descriptive statistics and analysis of variance (ANOVA, including post-hoc comparisons by means of Bonferroni's method) were performed by means of SPSS 16.0 for Mac.

Map: The distribution map was made by means of the Yucca module of the B-VegAna software (Font, 2005), which can be downloaded from <http://biodiver.bio.ub.es/veganaweb/main/?section=../bvegana/content.jsp>

Systematics: The systematics employed follows Bank (2011).

Systematics. Phylum MOLLUSCA Cuvier, 1795; Class GASTROPODA Cuvier, 1795; Subclass ORTHOGASTROPODA Ponder et Lindberg, 1995; Superorder CAENOGASTROPODA Cox, 1960; Order NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1892; Superfamily RISSOOIDEA J.E. Gray, 1847; Family MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863; Genus *Moitessieria* Bourguignat, 1863.

Moitessieria ripacurtiae sp. nov. (Figures 2–7, 8E–F, 9L–Q)

Holotype: Housed at the Centre de Recursos de Biodiversitat Animal (CRBA) of the Facultat de Biologia from the Universitat de Barcelona (UB) (catalog number CRBA11782; 6/8/2010 AT *leg.*) (Figure 2). Measurements: length 1.30 mm, breadth 0.55 mm, 4½ whorls.

Paratypes: The paratypes (6/8/2010 AT *leg.*; 13/10/2012 i 20/5/2013 GG i JC *leg.*) are housed at the authors' collections. See Figures 3–7, 8E–F and 9L–Q, and measurements in Table 1.

Type locality: Font de Portell (=Segla dels Pescadors) [31T CG1398], 850 m (el Pont de Suert, l'Alta Ribagorça, Lleida, Spain) (Figure 1).

Diagnosis: Very small-sized *Moitessieria* species (1.3 x 0.6 mm on average). Conico-cylindrical and moderately robust shell (mean length/breadth index 2.4), on average with 4¾ whorls, which are planoconvex, with a subsutural stepping and regular growth. Deep and moderately inclined (mean value 15°) sutures. External edge of the aperture prominent. Last whorl non-inflated relative to the preceding one, with its last portion neither ascending nor descending, and which constitutes on average 53% of total shell length. Marked sinule, with a sinuous lower portion of the external edge of the peristome (with its central portion not very convex). Little expanded peristome, which is little reflected at the columellar level, with its upper edge slightly or not adhered at all to the parietal area. Umbilicus narrow. Marked teleoconch ornamentation, constituted by small pits that are spirally arranged and regularly present on each whorl, with an intermediate striation density (mean of 63 striae/mm). Well marked protoconch ornamentation, constituted by spirally-arranged papillae.

Differential diagnosis: *M. ripacurtiae* sp. nov. differs from the most similar species of the same genus (*M. aurea*, *M. foui*, *M. heideae*, *M. locardi* and *M. rhodani*) in the size and shape of the shell, the number and shape of the whorls, the inclination of sutures, the configuration of the peristome and the last whorl, the shape of the umbilicus, the size of teleoconch pits and/or the type of protoconch ornamentation, depending on the case—see Discussion for further details. The remaining species of *Moitessieria* can be easily distinguished on the basis of their larger size and/or the lack of pits, among other features.

Measurements: See Table 1.

Distribution: Known only from the type locality.

Etymology: Species nomen is the singular genitive of "Ripacurtia", the Latin name of la Ribagorça, which refers to the county of the type locality.

Habitat: Stygobitic.

Morphometric comparisons. ANOVA results indicate that there are significant statistical differences ($p < 0.001$) regarding all the metrical measured variables between *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., *M. aurea* from Forat de l'Or (type locality; Tarruella *et al.*, 2012), and *M. foui* from Font de la Mata (very close to the type locality; Alba *et al.*, 2013). Pairwise post-hoc comparisons indicate that differences are also significant between *M. ripacurtiae* and each of the two other species (the most similar ones present in Catalonia), but for a few exceptions. *Moitessieria ripacurtiae* is shorter and narrower than the remaining two species, with some overlap only regarding length. *Moitessieria ripacurtiae* is also slenderer than the other species, although with overlap. The new species also differs from *M. aurea* in displaying a lesser number of whorls, whereas no significant differences are displayed with regard to *M. foui*. The last whorl of *M. ripacurtiae* is also absolutely shorter than in the other species, although in relative terms *M. ripacurtiae* only differs from *M. foui* by displaying a proportionally longer last whorl. Suture inclination is on average higher in *M. ripacurtiae* (despite a large degree of overlap). Finally, the new species displays less striae above the aperture than the other species, although in striation density the former only significantly differs from *M. foui* by displaying a lower density.

Discussion. Whereas the attribution of the new species to *Moitessieria* is straightforward, the former also displays a combination of features previously unknown in this genus. We summarize below the differential features of *M. ripacurtiae* sp. nov. as compared its most similar species. In particular, the new species is characterized by a small size, a moderately-robust shape, a low number of whorls, deep sutures, a teleoconch ornamentation constituted by pits, and a protoconch ornamentation constituted by papillae.

More specifically, *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov. is distinguished from *M. aurea* (Figures 8A–B, 9A–G) by the slenderer shape, the smaller size (both length and breadth, as well as length of the last whorl in absolute value), the lesser number of whorls, the subsutural stepping of the whorls, the higher suture inclination, the non-ascending last portion of the last whorl, the less convex central portion of the external lip of the peristome, the peristome less reflected columellarly and less adhered parietally, and the smaller size of the pits. It is distinguished from *M. foui* (Figures 8C–D, 9H–K) by the more cylindrical and slenderer shell, the smaller size (both length and breadth, as well as length of the last whorl both in absolute and relative terms), the subsutural stepping of the whorls, the less convex whorls, the higher suture inclination, the non-ascending last portion of the last whorl, the parietally less adhered peristome, the narrower umbilicus, the lower striation density, and the protoconch ornamentation without spiral cords between the papillae. It is distinguished from *M.*

heideae by the subsutural stepping of the whorls, the less convex whorls, the smaller size of the pits, the lower striation density, and the protoconch ornamentation constituted by papillae instead of pits. It is distinguished from *M. locardi* by the longer last whorl relative to total shell length (about half, instead of about one-third), the subsutural stepping of the whorls, the flatter whorls, the less convex central portion of the external lip of the peristome, the smaller pits, the lower striation density, and the protoconch ornamentation constituted by papillae instead of pits. Finally, the new species is distinguished from *M. rhodani* by the more cylindrical shape, the less convex whorls, the non-ascending last portion of the last whorl, the less convex central portion of the external lip of the peristome, the less widened and less parietally adhered peristome, the smaller pits, and the protoconch ornamentation constituted by papillae instead of pits.

A considerable number of moitessieriids from Catalonia have been described during the last decade (Boeters, 2003; Corbella Alonso *et al.*, 2006; Alba *et al.*, 2007, 2010, 2011; Corbella *et al.*, 2009, 2011, 2012; Tarruella *et al.*, 2012). This must be mainly attributed to insufficient sampling before the publication by Boeters (2003). With the description of the new species from Font de Portell, the number of *Moitessieria* species recorded from Catalonia is up to 19 (Table 2), which represents 58% of currently known species of this genus. Among the 19 known species, two-thirds (12 out of 19) are considered endemic from Catalonia. Many of these Catalan endemics are only known from their respective type localities. This might be due to the lack of knowledge on these small stygobitic snails. At the same time, however, this fact is also undoubtedly attributable to their often restricted geographic distribution.

Conclusions. A new species, *Moitessieria ripacurtiae* sp. nov., is described based on conchological material from Font de Portell (el Pont de Suert). This taxon represents the nineteenth known species of this genus from Catalonia, out of up to 33 *Moitessieria* species that are currently considered valid. The restricted geographic distribution and high endemism of most moitessieriids must be taken into account for protecting the habitats inhabited by these gastropods, including: (1) avoiding the contamination of subterranean waters; and (2) preventing the destruction of their habitats (over-exploitation of the aquifers, etc.).

Acknowledgements. We are particularly indebted to Manuel Ballesteros (Universitat de Barcelona) for the help that allowed us to take the micrographs published in this paper. We also thank Sergio Grau for philological advice, as well as Benjamín Gómez and Josep Quintana for helpful comments on a previous version of this paper. This contribution has been written by members of the "Group of Continental Malacofauna from Catalonia", in the framework of the "MOLLUSCAT" project from the ACM.